

社会・地理歴史科教育における略地図の有効性 : 明治時代以降の地理授業法とGIS(地理情報システム)

著者	伊藤 善文
雑誌名	甲南大学教職教育センター年報・研究報告書
巻	2016年度
ページ	35-46
発行年	2017-03-31
URL	http://doi.org/10.14990/00002428

社会・地理歴史科教育における略地図の有効性

—明治時代以降の地理授業法とGIS（地理情報システム）—

An Effectiveness of the Simple Map in a Social Studies / Geography, History Education

—The Geography Teaching Method after the Meiji era and GIS (Geographic Information System)—

伊藤 善文*
ITO Yoshifumi

Abstract : In recent years, the use of GIS (Geographic Information System), which shows positional information and various data on a map, becomes popular in geography education. Certainly, GIS is effective for students to foster the geographical point of view and its way of thinking. On the other hand, the traditional geography teaching method after the Meiji era is also effective. In other words, we, teachers of geography, draw a simple map on the blackboard and make students consider the region. Today is the time of GIS prosperity, but I showed and stated a main example after the Meiji era and the writer's example about the effectiveness of a simple map in this paper. Even in modern geography education, I reached the conclusion that the geographical recognition and geographical skills of both teachers and students would be increased by using a simple map drawn on the blackboard together with GIS.

Key Words : simple map, map-drawing, geography teaching method, Keiji Tanaka, Kanichi Kagawa, GIS (Geographic Information System)

要旨 : 近年、地理教育において、位置情報や各種データを地図上に表すGIS（Geographic Information System＝地理情報システム）の活用が盛んになっている。確かに、GISは生徒の地理的見方・考え方を育成するには有効である。他方、明治時代以降の地理授業法である略地図を板書し、地域を考察させる授業も有効である。本稿はGIS隆盛の今日、略地図の有効性について、明治時代以降の主な事例と筆者の事例を示し論じた。その結果、現代の地理教育では、略地図とGISの併用によって、教員および生徒の地理的認識と地理的技能が高まる、との結論に達した。

キーワード : 略地図、地図描図、地理授業法、田中啓爾、香川幹一、GIS（地理情報システム）

1. はじめに一研究の動機—

筆者は甲南大学で「社会・地理歴史科教育法Ⅱ」を担当し、地理の模擬授業では学生に「略地図を描き、地域の特色や他地域とのつながりを考えさせる授業を」と指導している。教職課程履修者は学生として教育方法を「学ぶ」だけでなく、将来、教員として「教える」ため、学校現場での地理授

業法を習得する必要がある。その基礎・基本は地域を自然環境、社会条件、歴史的背景をとおして多面的・多角的に考察し、地理的認識と地理的技能を磨くことである。学習指導要領には中学校・高等学校ともに、「地理的な見方や考え方を培い」と記されているが、教員こそ地理的見方や考え方を修得し、地理的認識と地理的技能を身に付けな

*甲南大学教職教育センター非常勤講師、教職指導員

ければならない。

2016年8月26日、中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会において、「次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ」⁽¹⁾が公表された。この中で2022年度から実施予定の高等学校地理歴史科は、共通必修科目として「歴史総合(仮称)」と「地理総合(仮称)」を設置し、選択必修科目として「日本史探求(仮称)」、「世界史探求(仮称)」、「地理探求(仮称)」を設置することが適当である、と明記された。一般に地理歴史科教員は、歴史学や経済学、経営学、法学、心理学専攻者など多岐にわたり、地理学専攻者は比較的少ないと言われている。しかも、高校時代に地理未履修者が地理歴史科教員となり、地理授業を行うことになる。地理歴史科教員はこれまで以上には地理的認識と地理的技能の修得が必要である。

学習指導要領改訂のたびにGIS (Geographic Information System=地理情報システム) など地理情報ツールの活用が記され、これまでの紙地図に加え、各種データを地図化して地域の特色や他地域とのつながりを考えさせる授業が行われるようになった。

ここで筆者は次の疑問を抱く。確かにGISなどの地理情報ツールは地理的認識や地理的技能を身に付けさせるには有効である。しかし、教員が略地図を板書し、自然および社会的事象を書き入れ、地域概要や課題を考察させることは、生徒の地理的認識と地理的技能を高める有効な手段だと考える。

そこで本稿では、GISが隆盛な今日、改めて略地図の有効性について、明治時代以降の主な地理授業と筆者の地理授業をとおして述べてみたい。なお、略地図やGISについての先行研究は、個々別々にはあったが、本稿のように略地図とGISを同時に併記した論考はこれまでなかったように思われる。

2. 学習指導要領とGIS、略地図

(1) 次期学習指導要領に向けた審議のまとめ

次期学習指導要領に向けた教育課程部会「社会・

地理歴史・公民ワーキンググループの審議のまとめ」⁽²⁾のうち、GISに関するものは、「地理総合(仮称)」では、「地図や地理情報システム (GIS) などを用いることで、汎用的で実践的な地理的技能を習得する科目としてはどうか」、「地球規模の自然システムや社会・経済システムの理解とともに、地図やGISなどの活用に関わる地理的技能を身に付けさせること」と記されている。また、「地理探求(仮称)」では「世界の空間的な諸事象の規則性、傾向性や、世界の諸地域の構造や変容についての理解とともに、地図やGISなどの活用に関わる地理的技能を実践的に身に付けさせること」と記され、GISの活用が前面に出ている。この背景には、カーナビやスマートフォンの位置情報、自然災害に対するハザードマップなどが一般化されるようになったこと、2007年に地理空間情報活用推進基本法が施行されことなどが考えられる。

(2) 現行学習指導要領下でのGISと略地図

現行学習指導要領解説のうち、中学校⁽³⁾では、地理的技能として、①「地理情報の活用」と②「地図の活用」があげられ、①では「地理情報を使って地域的特色をどう説明、紹介するか、地理情報の処理や表現に関する技能を身に付けること」、②では「略地図を描く技能を身に付け、略地図で位置を示したり、略地図を使って日本や世界にみられる諸事象をとらえ、説明したりすること」、そして、世界と日本の「大まかな地図を描けるようにすること」と記されている。高等学校⁽⁴⁾地理A・地理Bでも、地理的技能として中学校とほぼ同様のことが記されている。

2-1) GISを活用した地理授業

GISについては、中学校や高等学校の教科書に記載され、伊藤智章⁽⁵⁾や森泰三⁽⁶⁾が高等学校でGISを取り入れた授業を報告している。両名はGISの導入として、国土地理院の「ウォッチず」(2014年4月から「地理院地図」)を使い、自宅の詳しい緯度、経度を調べさせ、森はそのデータをGoogle社の「Google Earth」に入力させ、位置情報やその他

の属性情報を「Google Earth」で視覚的に示し、GISを実感させている。この授業は地理学の根本である位置の概念を学ぶ方法として極めて有効である。

2-2) 略地図を活用した社会・地理歴史授業

略地図については、中学校および高等学校地理Aの教科書に記載されており、世界および日本とも赤道、北回帰線、南回帰線、本初子午線、経度180度線などを入れ、バランスのとれた大まかなものである⁽⁷⁾【図1】、【図2】。青柳慎一⁽⁸⁾は中学校で大陸の位置関係をおさながら世界の略地図を板書し、授業を行っている。

略地図は地理だけのものではない。歴史授業でも略地図を活用して交易など地域間のつながりを説明すると、歴史的事象を時間的、空間的に考察することができる。千葉県歴史教育者協議会世界部会⁽⁹⁾は生徒の地理的知識・理解の欠如を指摘し、略地図を書いて世界史授業を行う重要性を述べている。ただ、これらの略地図はあくまで大まかに描いているものであり、地理授業としては不十分である。

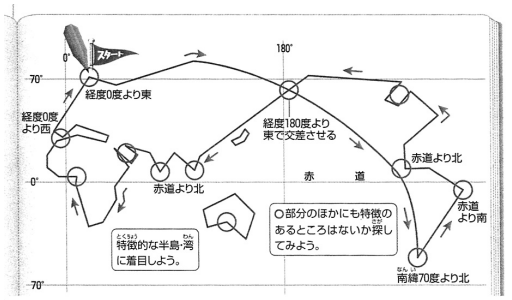


図1 世界の略地図のかき方
日本文教出版『中学社会 地理的分野』平成28年度 p.11

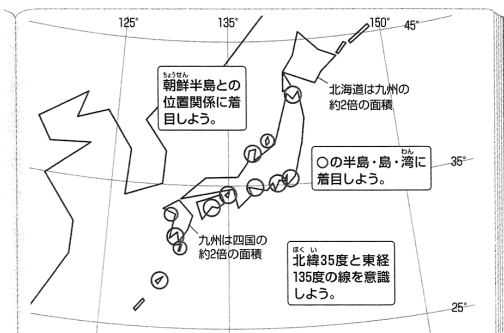


図2 日本の略地図のかき方
日本文教出版『中学社会 地理的分野』平成28年度 p.125

3. 明治時代以降の地理授業法と略地図

教員が略地図を描き、地理授業を行う、のはいつごろから始まったのだろうか。筆者は1872年の学制公布以降ではないかと思い、明治時代以降の略地図に関する地理教育を調べた。その結果、①明治初期、②明治中期、③昭和初期、④昭和戦中・戦後の地理教育にそのルーツと確立期があると考えた。

(1) 明治初期—文部省『地理描圖法』—

1876年(明治9年)に文部省が『地理描圖法』⁽¹⁰⁾【図3】を刊行しているが、これが明治時代以降、最初の描図法ではないか、と思われる。『地理描圖法』の表紙には「石橋好一 原譯、大井潤一 増補」と記され、「地理描圖法例言」には「此書原本ハ亞國ノ亞伯齊爾(二重下線は原文のママ。以下、同じ。二重下線部に「アブガル」のルビ)氏ノ著ニシテ其費拉地費(二重下線部に「ヒラデルヒヤ」のルビ)府ノ刊行ニ係リ(中略)合衆國描圖ノ法ヲ載スル者特ニ詳ナリ今コレヲ譯スルト雖我カ邦人ニ裨益アルニ非サレハ記スル所ハ唯其大洲ノ圖法ニ止マリ又北亞米利加ヨリ他ノ三洲ニ及ホスノ順次ヲ改メテ亞細亞ヲ首トシ叙シテ以テ」と記され、原著はアメリカ合衆国のアブガルによるものだが、北アメリカからではなくアジアを主としてと述べる、と記されている。

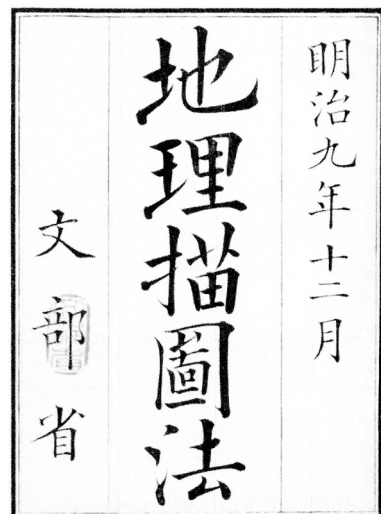


図3 文部省(1876)『地図描圖法』
広島大学図書館所蔵デジタル画像より

また、「教師ノ心得」の一つとして、「描書ノ演習ヲ行フニハ其始メ生徒教師ノ示指ニ従テ圖ヲ塗板上ニ書キ後之ヲ石盤上ニ圖シテ教師ニ示シ其指教ヲ受ケ次ニ又紙上ニ書キテ教師并ニ生徒ノ品評ニ供ヘンカ為ニス描書ノ演習則チ右ノ如クナサレシムヘシ」と記され、教師が黒板に略地図を描き、生徒が石盤で練習し、紙上に清書し、品評を受けるという授業スタイルだったことがわかる。

地図描図については、亞細亞の「基罫ヲ書ク法」として、「第一 書カント欲スル圖ノ南北ノ長二分ノ一ヨリハ梢々長キ「以」「呂」ノ直線ヲ書キ之ヲ首線と號ス均ク三部ニ分チ其上ノ一部ヲ更ニ二部ニ平分スヘシ」と記され、第一から第六の順に描図すると、アジアの略地図を描くことができる。

また、同書には宮本三平の原撰による「日本描圖篇」が記載されており、その描圖法は「基罫 第一 其書カント欲スル圖ノ幅員ニ應スヘキ長ヲ度リテ先五十九度に傾ケル「以」「呂」ノ線ヲ書カキ之ヲ十部ニ分カチ其中央ヲ「波」点トス（後略）」と記されている。「59度傾けた線「イ」「ロ」を書き、これを10等分し、その中央を「ハ」点とする。この描図法は「第三」まで続き、「以」点を北海道の北見の北角の納登狹牛（能取岬のことか）、「呂」点を佐多岬（鹿児島県佐多岬）と記され、日本の描図法が示されている。ただ、この『地理描圖法』には略地図の挿入図がなく、筆者が描いた限りでは、直線的な略地図になる。

（２）明治中期—敬業社編纂『萬國小地理書』—

1888年（明治21年）に敬業社編纂『萬國小地理書』（¹¹）【図4】が刊行された。その例言には、「本書ハ主トシテ アップルトン ロングマンズ ミチエル、コーネル、モーレー、ライン（下線は原文のママ）等ノ諸書ヲ参考シ専ラ公正簡易ヲ旨トシ其最モ緊要ナルモノトミヲ編纂セルモノナリ」と記され、欧米の書物を参考に編纂している。この書物について中川浩一⁽¹²⁾は、「検定を受けることなく尋常中学校の教科書として使用されていたと思われる。」、そして、「州の記述の末尾に、○○州略図調製法を掲載するという他に例のない特色を有し

ていた。（略）当時の中高等教育においては、かなり一般的になっていたと判断される。」と述べている。『萬國小地理書』に挿入されている亞細亞洲略圖【図5】は、アジア州を直線的に描き、日本やサハリンを描き加えたものである。

この描図法は1876年の『地理描圖法』の流れをくみ、また、現在の中学校、高等学校地理Aの教科書に記されている大まかな略地図と似ており、現在の描図法のルーツであると考えられる。

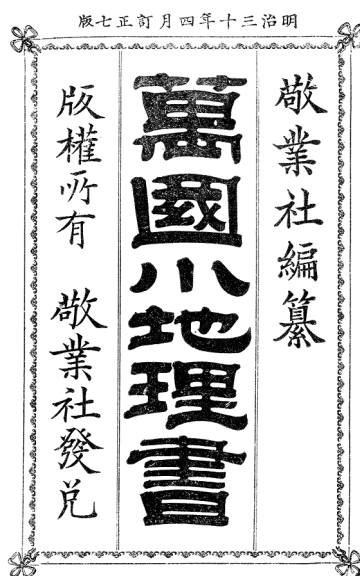


図4 敬業社編纂（1888）『萬國小地理書』

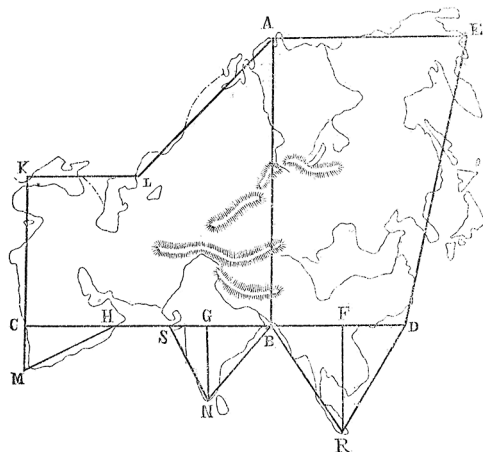


図5 亞細亞洲略圖調製法
敬業社編纂（1888）『萬國小地理書』p.62

（３）昭和初期―田中啓爾の地理教授法―

昭和初期から戦中・戦後の地理学者・地理教育者である田中啓爾⁽¹³⁾は、『地理教育に関する論文集』⁽¹⁴⁾【図６】の中で、「地理教授に関する所感の一節」として「（一）塗板に教師が略図を描くの可否について聞かれることがあるが、精確な地図が正面にあってそれについて観察し問答しつつ塗板へ略図を書いて行けば、その要素が明瞭に抜き出されて非常に明瞭な印象を與へることができる。然し正確な地図が無くて略図のみで説明して行くと不精確な略図によって誤った知識を獲得させる恐れがある。正確な地図と対照しつつ略図を符号的に書くことによって始めてその欠点を補ひ長所を十分發揮することになる。」と記し、精確な地図と教師が書く略地図がともに必要である、と述べている。

また、「（一〇）二 地理は地図を見せてそれで一つの纏まった地方の地理的現象を観察されるのである。地図上で人口密度・集落の発達・生産地帯交通網・商業地帯・政治地域等の各地の分布の様式を考察させるのである。そしてそれが地形・気候・位置・自然の富源との因果相関の関係を説くのである。それ等は出来るだけ地図上から導いて発見させるのである。教授の後、児童の脳裏に地図の形で各地理的に統一された地域が纏まって残る様になれば成功であると思ふ。」と述べ、地域的特色を地図でまとめるという地理教授法に言及している。

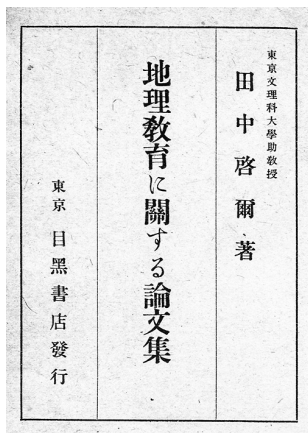


図６ 田中啓爾（1929）
『地理教育に関する論文集』目黒書店

（４）昭和中期―香川幹一の地理授業法―

昭和、戦中・戦後の地理教育者である香川幹一⁽¹⁵⁾は、略地図を描き、略地図中に地理的事象を書き入れる授業を確立した。

４－１）昭和、戦中の香川幹一の略地図と地理授業

1938年に三省堂編輯所編『受験学習 略地圖の描き方』⁽¹⁶⁾【図７】が刊行された。この書物の奥付に「香川」の印があることから、編者が香川幹一であることは間違いない。この書物の緒言の「略地圖描き方の注意」には、「①略地圖は“速やかに”、“正確に”、“美しく描くこと”を要旨とする。②輪郭（形）を描く練習が最重要。③輪郭の練習は常に一定の場所をきめて、なるべく左上から右下へ描く。④初めての練習には地圖を見ながら細部の屈曲まで注意して描く。⑤だんだん度重るにつれて全體の形に重きを置くやうにする。⑥地圖を見ないで暗寫出来るまで練習すること。⑦迅速に描くことは實際ノートをとる場合、試験勉強をする場合、試験場で答案を認める場合に絶対に必要である。本書にのせてある簡略圖はかういふ目的のためである。」と記され、また、「本書の使用法（本書の特色）」として、「中學生は本書を徹底的に利用活用することによって地理學習の興味が一層増進することと信ずる。」と記され、香川の略地図描図に対する思想が述べられている。

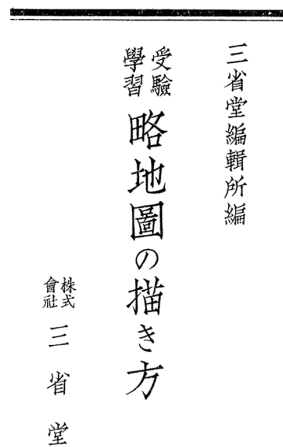


図７ 三省堂編輯所編（1938）
『受験学習 略地圖の描き方』三省堂

<日本全図>

海軍機関学校の入試問題「日本全圖を描き本州と諸島との間に在る諸海峡の名を記せ」の解答例が【図8】である。「略図練習上の注意」として、「◎日本全圖は絶対に必要、図中の数字の順序と筆法で何度も練習すること。◎大對本州と朝鮮とは同大、北海道は本州の三分の一、樺太、九州、臺灣は同大にして北海道の1/2、四国は九州の1/2、本州は全體の1/3。合計面積六八萬方軒と覺えて置くこと」と記され、戦前の日本各地域の面積比率が興味深い。



<世界全図>

香川は世界地図をA；精密圖、B；概略圖、C；簡略圖に分けて描図した【図9】。「世界地図の描き方」として、「①先ず各國、各洲を充分に練習して然る後に世界全圖の練習にかゝること。②何邊もAの精密圖を練習すること。描き方は数字の順序に鉛筆を運ぶことが最も便利である。時間は三分以内（下線は筆者、以下同じ）が標準。③次にBの概略圖を練習すること。この概略圖は一分間位に描ければよい。④迅速を尊ぶ答案にはBの概略圖又はCの簡略圖を用ふること。簡略圖は五秒

以内に描ければよい。」と記され、それぞれ時間内で描図することを求めている。

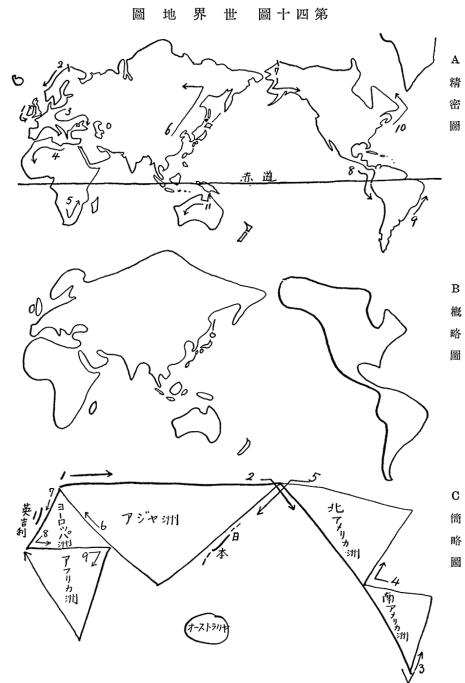


図9 A；精密圖、B；概略圖、C；簡略圖
三省堂編輯所編 (1938)
『受験學習 略地圖の描き方』三省堂 p.40

4-2) 昭和、戦後の香川幹一の略地図と地理授業

香川は1957年に『略地図の書き方』⁽¹⁷⁾【図10】を刊行している。香川の授業観は戦中と同じで、「地理教授には、掛図と地図帳と挿図だけでは、十分な効果が上がらない。これを要約した略地図を、教師が板書し、生徒がノートして、簡潔な図におして覚えることがいちばん能率的である。」、また、「社会科地理の重要なねらいの①地域性、②結びつき（役割）、③地人相関、これを別々にやるのではなく、一つの地域について総合的に考察し、相関連して説明していくことがねらいである。（中略）略地図を描いて進めることは、常に必要であって、この意味においても略地図は地理教授の最重要部門となるわけである。地理の教師は、まず略地図の練習が当面のアルバイトである。」と述べている。

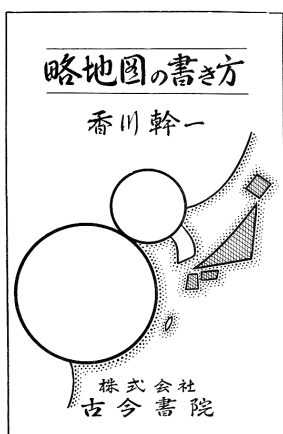


図10 香川幹一 (1972)
『略地図の書き方』古今書院 表紙カバー

また、香川 (1962) は『地理の教え方』⁽¹⁸⁾の中で、略地図の要点として、「①方向、②距離、③大きさ、④形の四点。海岸線の特徴をとらえる。輪郭を描くことで半分以上の目的は達した。輪郭を描いたら、あとは地理の内容である地形 (山脈、川、平野) 気候 (砂漠、多雨地、等温線)、産物 (分布)、交通線 (鉄道、航路、航空路など)、都市などを記入する。」と述べている。これについて、齋

藤之誉 (2005)⁽¹⁹⁾は香川の描図を①輪郭描図=Map-Drawing、②内容描図=Map Makingと定義した。

香川は地図を詳細に読んでおり、「大阪、名古屋、東京を結ぶ方向は東15°北方向。若狭湾は中心に向うリアス海岸、三陸のリアスは北上山地を中心に放射線上」と記している。また、略地図描図法として、「①輪郭 (形で海岸線も入る)、②山地、③河川、④平野、の順に描く。輪郭は出入りの具合を注意する。半島名、島名、海湾名、海流名を記入する。必ず略地図を描きながら授業する。山地の表し方はチョークで太い線、ケバをつけてもよい。川は必ず上流から描く。川はブルーのチョークに白を重ねる。ブルーだけでは遠くから見えな

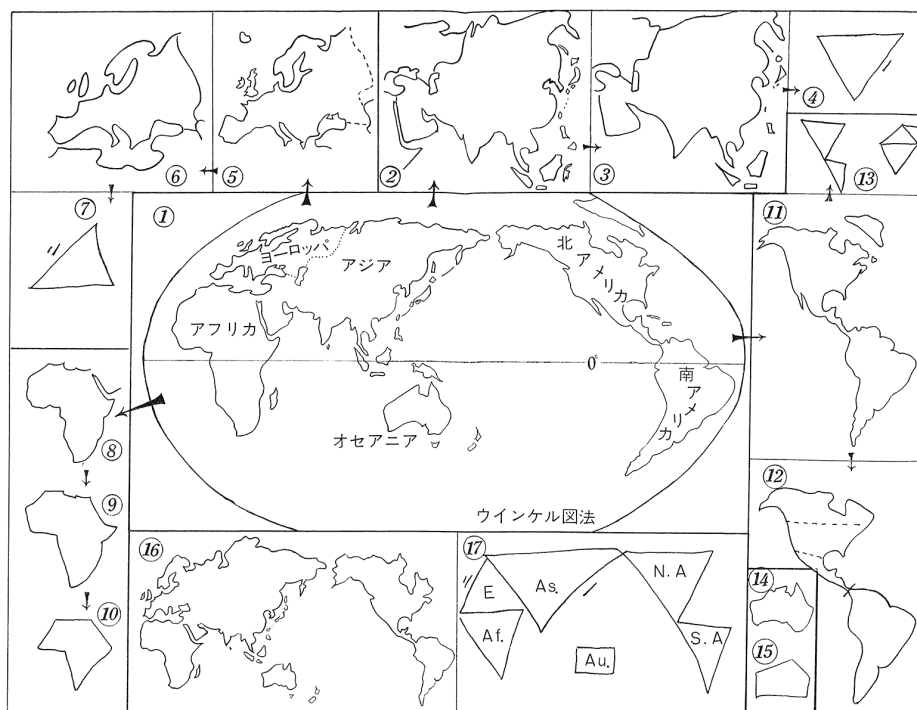


図11 世界全図および世界の各地域 香川幹一 (1973)『地理の教え方』表紙の裏

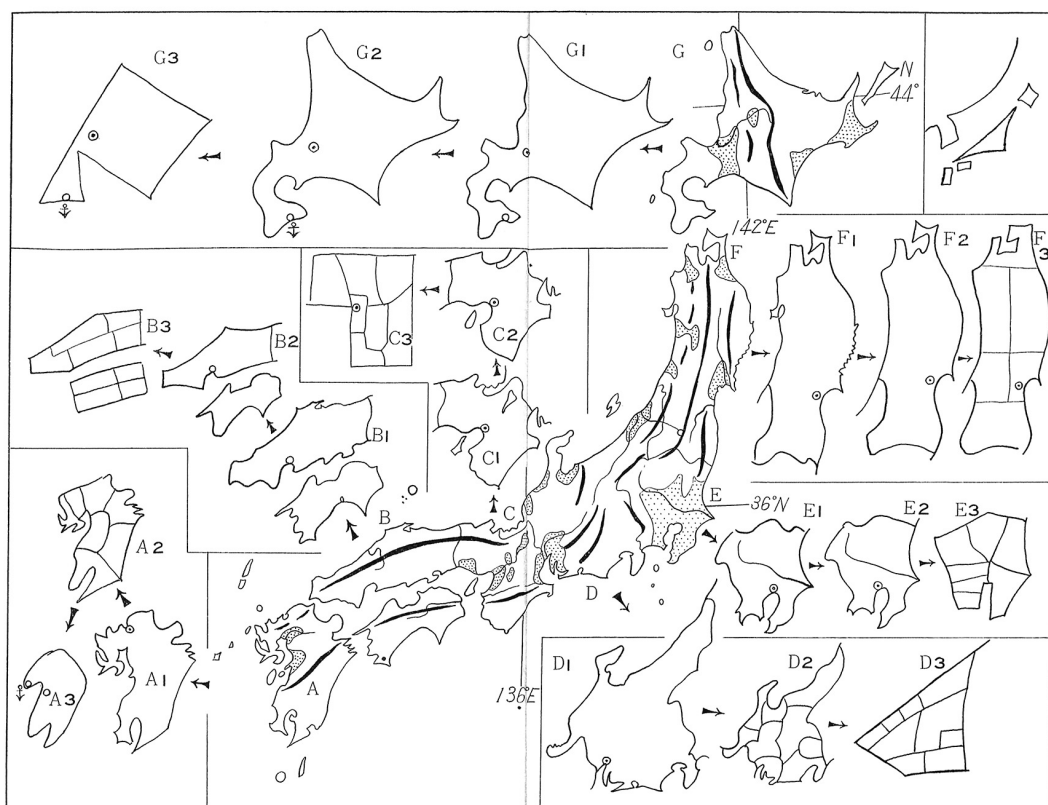


図12 日本全図および日本の各地域 香川幹一（1973）『地理の教え方』裏表紙の裏

4. 筆者の地理授業と略地図、GIS

筆者は1973年に教員になった。地理授業では掛地図と地図黒板を使い、地名はその都度、地図帳で確認させた。地図黒板には地形・気候・都市・産業などを書き入れ、黒板には地理的事象やその理由などを書いた。生徒は黒板の記述事項をノートに写し、地図黒板の内容は白地図プリントに書き入れた。ノートを点検すると、地図黒板の内容を書いている者はほとんどいなかった。生徒にとって、ノートと白地図プリントは別々で（仮に白地図プリントをノートに貼っていても）、田中啓爾のいう「児童の脳裏に地図の形で各地理的に統一された地域が纏まって残る様になれば成功であると思ふ。」には至っていなかった。香川幹一が否定する白地図（地図黒板）に頼っている部分もあった。筆者は黒板に略地図を描き、地域の特色や地理的事象を考察させる授業を行おうと思った。

（1）香川幹一に学ぶ略地図描図法

筆者の略地図描図の手本は香川幹一の描図法である。世界全図や世界の各州の略地図は比較的描き易いが、日本全図はバランスがとりにくく描きにくい。

1-1）世界全図と世界の各地域【図11参照】

世界全図や世界の各地域は、全体のバランス、面積比、赤道、北回帰線、南回帰線、主な緯線（北緯40°、南緯40°など）、主な経線（本初子午線、180°線など）、リアス海岸、フィヨルド、エスチュアリー、海岸平野、造山帯、島弧などに留意し略地図を描く。その中に山地、山脈、台地、平野、河川、都市、産業などを書き入れる。その際、略地図は高緯度地域のゆがみが大きくなるため、地球儀や「Google Earth」などで球体としての地球を意識する。例えば、北極上空や南極上空から見た略地図を描く練習をする。北極上空からはグリーンランドやオー

ストライアの面積比が分かるし、南極上空からは環太平洋造山帯が環状になっていることが分かる。なお、世界史で活用する略地図は簡略図か概略図で十分であると思う。

1-2) 日本全図と日本の各地域【図12参照】

日本全図およびその周辺地域の略地図は重要である。地理だけでなく、歴史授業でも日本と東アジアとの交易、朝鮮、琉球、蝦夷地、戦争の歴史、領土問題などで活用できる。

筆者は国土地理院発行の500万分の1地図「日本とその周辺」や地図帳の「日本の位置」をベースに略地図を描く。日本全図は沖縄や小笠原などを分図せず、一枚に描くことが原則である。日本列島が大陸縁辺に位置し、カムチャツカ半島、千島列島、日本列島、南西諸島、台湾、フィリピンに続く環太平洋造山帯に位置し、プレートや海溝、赤道、大陸との距離や位置関係を考えさせることができる。また、大陸側から見た日本列島と太平洋の関係を考えさせる場合も有効である。

基本は位置とバランス、面積である。日本の面積は約38万km²（本州23万km²、北海道8万km²、九州4万km²、四国2万km²）である。これを「兄さんは4人＝(23)は(8)(4)(2)」と覚える。日本の面積は外国の面積をイメージする基準になる。例えば、朝鮮半島≒本州、オランダ≒九州、ニュージーランド≒本州＋九州などである。

筆者の＜日本とその周辺＞の描図法は次のとおりである。(①～④は筆順)。【図13】

①本州→四国→九州→北海道→沖縄本島（大阪・鹿児島間とほぼ同じ距離）→台湾（鹿児島・沖縄本島間とほぼ同じ距離）の順に描く。

②続けて、サハリン→国後、択捉、歯舞、色丹→間宮海峡西のロシア東部からウラジオストク付近で一旦、筆を止める（東は北海道渡島半島付近）。

③続けて、→朝鮮半島北東部から韓国東部、南部、南西部に→北朝鮮の半島部→遼東半島→渤海→山東半島→長江河口（長崎の西を意識する。上海・福岡間と福岡・東京間はほぼ同じ距離）→台湾西部の中国東海岸まで一気に描く。

④続けて、沖ノ鳥島（台湾南のルソン海峡と潮岬の交点付近）→南鳥島（台湾北部と択捉島との交点より東）→尖閣諸島（石垣島北）→竹島→対馬を書き入れる→各国境線（北端；択捉島とウルップ島の間。南端；沖ノ鳥島、東端；南鳥島、西端；与那国島）を引く。尖閣諸島、竹島、対馬海峡に留意する。なお、①で北海道を九州の後に描くのはバランスをとりやすくするためであり、描図時間は簡略図の場合、日本列島のみは5秒程度、周辺を含めると15秒程度である。

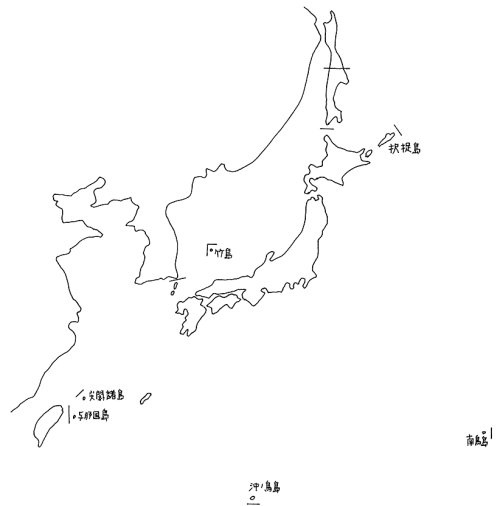


図13 日本とその周辺 筆者原図
（二宮書店『現代地図帳』2014年p.90参照）

(2) GISを活用した地理授業

GISを身近に感じることができる地理授業は、国土交通省国土地理院の「地理院地図（電子国土Web）」⁽²⁰⁾である。「地理院地図」は、地形図や色別標高図、都市圏活断層図、明治期の低湿地、空中写真による土地利用変化などをWeb上で示し、地域の土地利用や自然災害について考察することができる。また、国土交通省ハザードマップポータルサイト⁽²¹⁾からは「重ねるハザードマップ」や「わがまちハザードマップ」にアクセスでき、兵庫県CGハザードマップ⁽²²⁾など、これまでの紙地図にくらべ、簡単にハザードマップを閲覧することができる。

次に、GISソフト「MANDARA」を使って「人口10万人あたりの大学数（2014年）」の階級区分図

【図14】を作成する。「MANDARA」は埼玉大学の谷謙二氏が開発・提供しているフリーソフトである。作業手順⁽²³⁾の概略は、①「MANDARA」をインストールし、立ち上げる。②「MANDARA」に属性データを読み込ませるため、「data_2syo.xls」を開く。ここに「MANDARAタグ(MAP, TITLE, UNIT)」を付け加える。③属性データとして、総務省統計局⁽²⁴⁾→統計データ→統計一覧(Excel集)→統計でみる都道府県のすがた→同2016→E教育→No 166大学数(人口10万人あたり)のうち、北海道から沖縄までの数値(データ)をクリップボードにコピーする。④「MANDARA」に③のデータを読み込ませる。⑤描画開始をクリックする。【図14】が描画される。

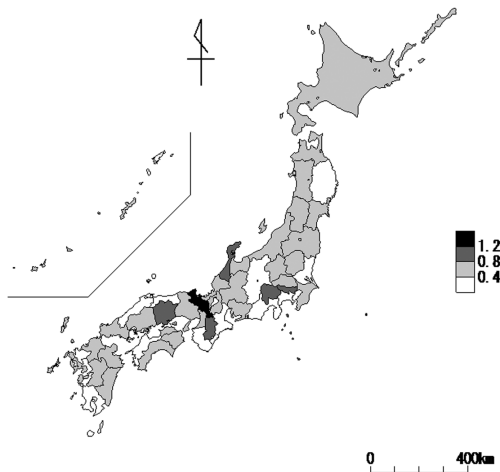


図14 人口10万人あたりの大学数(2014年)
総務省統計局、「統計でみる都道府県のすがた2016」より作成

このようにGISは基盤地図に各種データ(属性データ)を重ね合わせ、描画することで、地域の特徴を知り、地域政策に活用されている。ただ、GISソフトや基盤地図はほとんどが有料で、しかも高額であること、GISに精通した指導者の養成など、課題も多い。

最後に、一般的なGISソフトとは異なるが、地理空間情報を視覚化する例として、Google社の「Google Earth」⁽²⁵⁾と「地理院地図」を使って甲南大学付近の断面図【図15】を示す。作業手順⁽²⁶⁾は次のとおりである。

- ①「地理院地図」で甲南大学をズームアップし、位置(+マーク)を決める。(＋マークを合わせる)
- ② ①の＋マークの緯度、経度の数値(左上の <https://>の数字、または右クリックし、左下の数字)をコピーする。この数字が精確な甲南大学の緯度、経度である。
- ③ ②を「Google Earth」の「検索」に貼り付けると、「Google Earth」上で甲南大学付近を示す。
*「Google Earth」で直接、甲南大学を表示するほうが簡単である。
- ④ メニューバーの「追加」→「パス」→「新規パス」ウィンドウが開く。画面上でのマウスカーソルが四角に変わる。
- ⑤ 「新規パス」ウィンドウ→「標高」→「地面に固定」のまま。
- ⑥ 必要に応じて「名前」の「無題ーパス」を変更する。例えば「無題」を「甲南大学付近の断面図」に。
- ⑦ 断面図を作成する始点に四角のカーソルを移動→左クリック、→終点に四角のカーソルを移動→左クリック→白の直線が表示される。
- ⑧ 「OK」を左クリック。
- ⑨ 左側画面の「場所」に「甲南大学付近の断面図」(名前を変更していない場合は「無題ーパス」)が表示される、→右クリック
- ⑩ メニューの「高度プロファイルを表示する」を左クリックすると、断面図が表示される。
*カーソルを断面図上で移動させると、その都度、その地点の標高(甲南大学44m、海面2 m⁽²⁷⁾)などが表示される。
- ⑪ 「編集」タブ→「画面をコピー」でWordなどに貼り付ける。

この他、海嶺や海溝など世界の大地形の断面図を作成する場合は、⑤の「地面に固定」を「海底に固定」にすれば、海底を含む断面図を描くことができる。

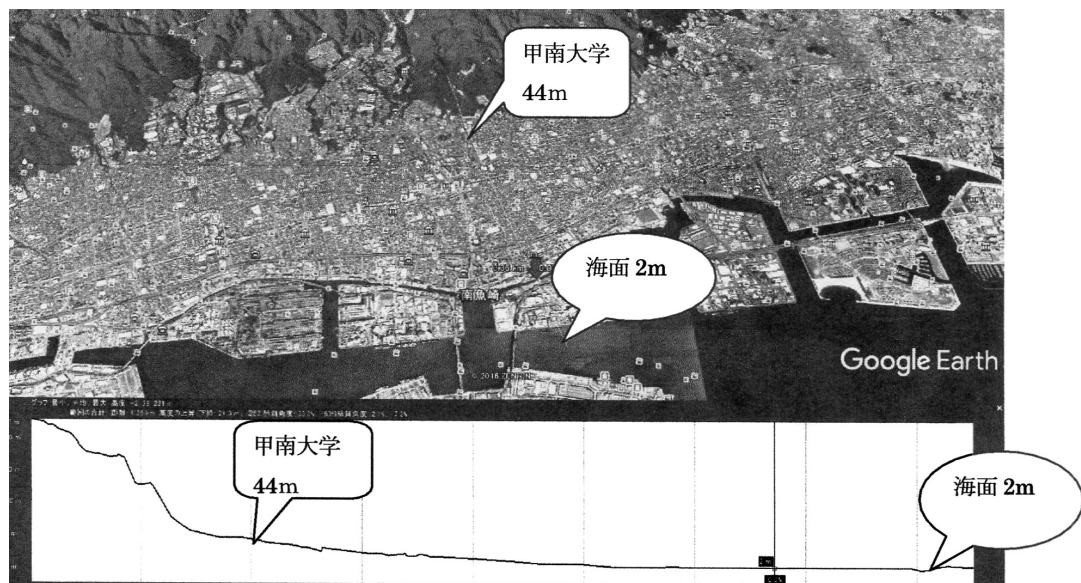


図15 甲南大学付近（山麓－海面）の断面図 Google Earthより作成

5. おわりにー略地図とGISの併用ー

本稿のまとめと私見は次のとおりである。

地理授業における略地図は、明治初期に、文部省がアメリカ合衆国の描図法を訳し、増補し、日本に広まった。ただ、その描図法は直線的なもので、現在の大まかな略地図のルーツであると考えられる。明治後期には、略地図描図が一般化され、昭和初期には教員が塗板に略地図を描き、問答する授業や地図で地理的事象をまとめる授業が行われ、生徒も略地図を描く練習をした。

略地図描図法を確立したのは昭和戦中の香川幹一で、香川は略地図を精密図、概略図、簡略図に分類した。当時、旧制高校などの入試問題に略地図描図と地理的事象を問う問題が出題されたため、教員はもちろん、生徒も略地図をスピード感をもって描くことが要求された。

現在も略地図は地理授業で必要である。導入、展開、まとめ、メモ程度に説明する場面のすべてに有効である。その理由は、教員にとっては地域に対する知識・理解度が表れる場面であり、生徒にとっては知識をインプットし、また、理解したことをアウトプットする場面だからである。

今日、GISが隆盛である。略地図もGISも、地理の見方・考え方や地理的認識および地理的技能を高めるものである。ゴールは同じで手法が異なるだけである。GISは詳細な位置や標高情報など、これまで得ることが難しかった地理情報を瞬時に地図で表すことができる極めて有効なツールである。しかし、画面を見て、プリントアウトして、その結果をノートに貼るだけで、地理的認識が定着するかといえば、疑問である。手描き、またはペン機能で描画し、地理的事象を書き入れることも必要ではないだろうか。筆者は、略地図とGISの併用によって、教員および生徒の地理的認識と地理的技能が高まる、「地図で地理的事象をまとめる」という地理教育の原点に帰結すると考える。

学習指導要領が改訂され、高校地理が必修になることは待望していたが、不安もある。「地理っておもしろい」、「身近な地域や日本や世界が分かる」と生徒が思えるような授業をいかにつくるか。次代を担う教員に期待したい。

註および参考文献

- (1) 次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめについて（報告）平成28年8月26日
教育課程部会
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/gaiyou/1377051.htm
- (2) 教育課程部会 社会・地理歴史・公民ワーキンググループにおける審議の取りまとめ平成28年8月26日
http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2016/09/12/1377052_01.pdf
- (3) 文部科学省 (2014) 『中学校学習指導要領解説 社会科編 平成20年9月（平成26年1月一部改訂）』 日本文教出版
- (4) 文部科学省 (2014) 『高等学校学習指導要領解説 地理歴史編 平成22年6月（平成26年1月一部改訂）』 教育出版
- (5) 伊藤智章 (2010) 『いとちり式 地理の授業にGIS』 古今書院88p.
- (6) 森泰三 (2014) 『GISで楽しい地理授業』 古今書院116p.
- (7) 本稿では、比較的詳細に描図している日本文教出版の中学地理教科書『中学社会 地理 地理的分野』日本文教出版2016年、世界の略地図p.11、日本の略地図p.125を例にした。
- (8) 青柳慎一 (2014) 『中学校社会科授業を変える 板書の工夫45』 明治図書131p.
- (9) 千葉県歴史教育者協議会世界部会編 (2012) 『地図を書いて学ぶ世界史―世界地図を5秒で書いて考える―』 地歴社237p.
- (10) 文部省 (1876) 『地理描圖法』 石橋好一 原譯、大井潤一 増補、広島大学図書館所蔵デジタル画像51p.
- (11) 敬業社編纂 (1897) 『萬國小地理書』 敬業社明治21年 (1888年) 初版、明治30年 (1897年) 七版発行 204p.
- (12) 中川浩一 (1978) 『近代地理教育の源流』 古今書院 p.221
- (13) 田中啓爾 (1885～1975) は、1912年；東京高等師範学校卒業、1937年；東京文理科大学兼東京高等師範学校教授、1947年；東京文理科大学名誉教授、立正大学教授、1965年；立正大学名誉教授 (立正大学、田中啓爾文庫
<http://www.ris.ac.jp/library/collection/book.html>より)
- (14) 田中啓爾 (1929) 『地理教育に関する論文集』 目黒書店176p.
- (15) 香川幹一 (1904～1985) は、東京の青山師範学校卒業後、1924年に文部省中等教員検定試験 (地理科) に合格。神奈川県立湘南中学校教員、1960年；神奈川県立湘南高等学校校長。1969年、神奈川県教育庁。後掲書 (18)、(19) および神奈川県立湘南高等学校の沿革<http://www.shonan-h.pen-kanagawa.ed.jp/zennichi/gaiyo/enkaku.html>より
- (16) 三省堂編輯所編 (1939) 『受験学習 略地図の描き方』 三省堂 昭和13年初版、昭和14年廿六版発行 67p.
- (17) 香川幹一 (1972) 『略地図の書き方』 古今書院 昭和32年初版、昭和47年13版発行、107p.
- (18) 香川幹一 (1973) 『地理の教え方』 古今書院 昭和37年初版、昭和48年12版発行、232p.
- (19) 齋藤之誉 (2005) 「香川幹一における地誌教授法の形成過程―「略地図＋地理区教授」方式の定住化を中心に」 新地理53-3 pp.20-37
- (20) 地理院地図；<https://maps.gsi.go.jp/#5/35.362222/138.731389/&vs=c1j0l0u0f0>
- (21) 国土交通省ハザードマップポータルサイト；<http://disaportal.gsi.go.jp/>
- (22) 兵庫県CGハザードマップ、<http://www.hazardmap.pref.hyogo.jp/>
- (23) 後藤真太郎、谷謙二、酒井聡一、坪井壱太郎、加藤一郎 (2013) 『MANDARAとEXCELによる市民のためのGIS講座 第3版 一地図化すると見えてくる―』 古今書院 204p. のp.17などを参照した。
- (24) 総務省統計局；<http://www.stat.go.jp/data/guide/download/index.htm>
- (25) 「Google Earth」；<https://www.google.co.jp/intl/ja/earth/>
- (26) 前掲書6) のp.18などを参照した。
- (27) 【図15】の中で「海面2m」と記されているのは、日本の土地の高さの標準 (標高) は、東京湾の平均海面を基準 (標高0m) として測られているためである。